DEC 2 8 1967

LANE MEDICAL LIBRARY OF
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR ROAD
PALO ALTO, CALIFORNIA

LANE MEDICAL LIBRARY OF
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR ROAD
PALO ALTO, CALIFORNIA

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40152003_0128

1897

Lane Medical Library

Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Bonn.

Ueber tiefliegende vom Darm ausgehende Abscesse der Bauchdecken.

Dissertation

bei der

Meldung zum Doctorexamen

der medicinischen Faknltät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt

im Februar 1897

von

Richard Michels.

BONN.
Buchdruckerei von A. Henry.
1897.

Medical L

ibrar

Seiner lieben Mutter.

Tiefliegende vom Darm ausgehende Abscesse in der vorderen Bauchwand können auf verschiedene Art und Weise entstehen.

So kommen unter den Abscessen, welche man z. B. nach Typhus beobachtet, auch ab und zu solche in den Bauchdecken vor, die dadurch zustande kommen, dass Typhusbazillen durch die Blutbahn in die Bauchdecken verschleppt werden, dort vielleicht zufällig einen günstigen Boden für ihre Weiterentwickelung finden und zur Entstehung einer Entzündung Veranlassung geben. Diese metastatischen Formen sogenannte unitische Abscesse bei Typhus ziehe ich, als nur indirekt vom Darm ausgehend, nicht in den Kreis meiner Betrachtung.

Ausser diesen metastatischen Abscessen hat man nach den verschiedenartigsten geschwürigen Prozessen im Darm — auch ohne, dass es zur Perforation gekommen wäre — Entzündungen in der vorderen Bauchwand beobachtet, deren unmittelbare Abhängigkeit von diesen Darmerkrankungen schon Bernutz[1]) erkannte. Ferner sind ab und zu in dem Eiter von Bauchdeckenabscessen Fremdkörper gefunden worden, die von den betreffenden Patienten früher einmal verschluckt waren, welche also vom Magen oder Darm aus in die vordere Bauchwand eingedrungen sein mussten.

Endlich hat man gelegentlich nach leichten Verdauungsstörungen oder auch ganz spontan tiefliegende Entzündungen der Bauchdecken auftreten sehen, welche teils durch ihren fäkulent riechenden Eiter, teils durch ihren tiefen Sitz auf eine Abhängigkeit vom Darm hin-

1) Dr. G. Bernutz: Ueber Entzündungen an der vorderen Bauchwand. Archiv gener. Juin et Juillet 1850.

deuteten. Ja ab und zu ist es sogar gelungen in dem Eiter Darmbakterien, speziell das Bacterium coli, nachzuweisen.

Wenn man nun auch an dem Ausgang aller dieser Abscesse vom Darm im allgemeinen nicht zweifelt, so ist doch die Art und Weise ihrer Entstehung in ihren Einzelheiten noch nicht genauer beschrieben. Das gilt ganz besonders von den scheinbar spontan auftretenden tiefliegenden Bauchwandentzündungen, und so will ich denn versuchen, hauptsächlich in Rücksicht auf diese letztere Form die Vorgänge, welche das Zustandekommen derartiger Abscesse veranlassen, etwas näher zu verfolgen.

Bei der Entstehung aller dieser Eiterungen wird man sich wohl vorstellen müssen, dass Bakterien aus dem Darm dessen Wand durchdringen und in die Bauchdecken gelangen. Diese Vorstellung stösst bei Ruptur des Darms oder Perforation desselben durch Fremdkörper lange nicht auf die Schwierigkeiten, wie bei intakter oder nur oberflächlich verletzter Darmwand. Denn bei durchbortem Darm ist es von vorn herein klar, dass durch die Oeffnung auch Bakterien in die Bauchhöhle und eventuell auf das Peritoneum parietale gelangen können, während bei unverletzter Darmwand eine solche Auswanderung von Darmbakterien a priori sogar unwahrscheinlich ist. Und doch muss man in den Fällen von tiefliegenden Abscessen in der vorderen Bauchwand bei intaktem Darm eine solche Durchwanderung annehmen, wenn man nicht auf eine Erklärung der Entstehung dieser Eiterungen ganz und gar verzichten will. Wir werden uns also fragen müssen, ob wir uns bei dieser Annahme in Uebereinstimmung mit den Ansichten befinden, welche jetzt über diesen Gegenstand herrschen.

Die Frage, ob die intakte oder doch wenig veränderte Darmwand Bakterien durchlässt, ist nun nicht von allen Seiten im gleichen Sinne beantwortet worden,

vielmehr haben sich manche Forscher auf Grund ihrer Untersuchungen dafür, manche dagegen entschieden. Abgesehen von der prinzipiellen Bedeutung dieses Punktes ist eine Klarstellung desselben unbedingt nötig, ehe man es versuchen kann, die Entstehung der in Frage kommenden Bauchdeckenabscesse zu erklären. Daher werde ich die wichtigsten Untersuchungen über diesen Gegenstand in ihren Ergebnissen hier anführen müssen, ehe ich mich der eigentlichen Aufgabe zuwenden kann.

Als erstes Bollwerk stellt sich den Bakterien, welche etwa die Darmwand durchdringen wollen, die Schleimhaut des Darms und speziell das Epithel dieser Schleimhaut entgegen. Dass dieses selbst bei ganz normalen Verhältnissen nicht unter allen Umständen genügt, um das Eindringen von Mikroorganismen in die Darmwand zu verhindern, hat zuerst Ribbert[1]) gefunden. Da nun das Epithel die erste und stärkste Schutzwehr zu sein scheint, welche der Darm gegen wanderlustige Bakterien besitzt, ist es wohl gerechtfertigt auf diese Untersuchungen Ribbert's etwas näher einzugehen.

R. stiess bei Beobachtungen an normalen Kaninchendärmen in den Wandungen des processus vermiformis und des am Eingang des coecums befindlichen sacculus rotundus, die beide durch Einlagerung follikulärer Apparate eine beträchtlichere Dicke als die übrigen Abschnitte haben, auf eine überraschende Erscheinung. Innerhalb der Follikel fand er stets grössere Mengen der verschiedenartigsten Spaltpilze. Die Vermutung, dass es sich um postmortales Eindringen von Bakterien handelte, bestätigte sich nicht, da die sofort nach dem Tode des Tiers gehärteten Darmstücke stets dasselbe Bild ergaben. R. hatte zunächst senkrecht zur Serosa stehende Schnitte angefertigt und dieselben

1) Prof. Dr. Ribbert: Ueber das Vorkommen von Spaltpilzen in der normalen Darmwand des Kaninchens. Deutsche med. Wochenschrift 1885. Nr. 13.

nach der Gram'schen Methode behandelt. Die Ueberfärbung geschah mit Vesuvin. In dem braunen Grundgewebe fielen schon bei schwacher Vergrösserung blaue Farbentöne auf, die verschieden angeordnet waren. Bei starker Vergrösserung ergab sich nun, dass alles, was blau hervortrat, aus den mannigfaltigsten Spaltpilzen bestand, die in ihrer Form genau den im Darmlumen vorhandenen entsprachen. Grosse plumpe Stäbchen wechselten mit längeren und kürzeren schlanken Formen und kokkenförmigen Gebilden ab. Diese Bakterien sassen in den Follikeln. Das Bindegewebe zwischen den Follikeln, die Darmmuskeln waren vollkommen frei von Mikroorganismen. Es fragte sich nun weiterhin, wie die Pilze ins Innere der Follikel gelangten. Durch vielfache Untersuchungen stellte R. fest, dass die Bakterien auch das Epithel der Darmschleimhaut durchsetzten. Allerdings waren sie im Epithel nicht in derselben grossen Zahl wie in den Follikeln. Am reichlichsten wurden sie angetroffen in dem an das Darmlumen angrenzenden gemeinsamen hemogenen Saum der Epithelien. Hier lagen sie gewöhnlich isoliert in Abständen neben- und übereinander, nicht selten aber auch zu zweien und mehreren zusammen. Die Richtung der Stäbchen war in dem Epithel nicht so regellos, wie in den Follikeln, meist lagen sie parallel zur Achse der Cylinderzellen. Ganz anders verhielt sich der dichtanstossende Zellbelag, welcher nicht die Follikel, sondern das umgebende Bindegewebe bedeckte. Hier fanden sich im Epithel nur sehr vereinzelte Pilze. R. durchsuchte zuweilen die ganze Zone vergebens nach ihnen und blieb selbst bei positivem Befund oft noch zweifelhaft, ob nicht zufällige Verunreinigung vorlag. Dieser Unterschied zwischen den einzelnen Epithellagen war völlig prägnant und beweist nach R. sicher, dass die im Ueberzug des Follikels vorhandenen Pilze nicht künstlich hineingekommen sind. Entsprechend diesen Verhält-

nissen gelang es nicht, Organismen im Bindegewebe der Schleimhaut nachzuweisen. Schnitte, die senkrecht auf die Darmwand fielen, liessen die geschilderten Verhältnisse in zu erwartender Weise hervortreten. Das Epithel über den kegelförmigen Follikelspitzen enthielt zahlreiche Spaltpilze bis in die Winkelstelle, in welcher es auf die Mukosa sich überschlägt. Hier nahmen die Stäbchen rasch an Menge ab, um kurz darauf zu verschwinden. R. ist also auf Grund der beschriebenen Thatschen der Ansicht, dass in den untersuchten Teilen des Kaninchendarms eine Wanderung der Pilze durch das Epithel der Follikel in diese hinein stattfindet, dass jedoch in den anderen Teilen des Epithels (welches die Falten der Mukosa bedeckt und die Drüsen bildet) eine Durchwanderung nicht zweifellos nachzuweisen ist. Den Grund dieser Erscheinung sucht R. in der anatomischen Verschiedenheit der in Betracht kommenden Epithelien. Es fehlen nämlich über den Follikeln die in dem übrigen Zellüberzuge reichlich vorhandenen Becherzellen.

Die Art und Weise, wie die Durchwanderung durch das Epithel stattfindet, ob durch das Protoplasma der Epithelzellen, ob zwischen den letzteren, war natürlich an gehärteten Präparaten schwer zu entscheiden, doch hatte R. den Eindruck, als ob die Mikroben in dem Protoplasma lägen. Auch scheint es ihm wahrscheinlicher, dass die Mikroben durch die aktive Thätigkeit der Epithelien aufgenommen würden, als dass sie sich vermöge ihrer Eigenbewegungen zwischen dieselben eindrängten. Zu den das Epithel durchwandernden weissen Blutkörperchen war eine Beziehung der Pilze nicht nachweisbar. Innerhalb des homogenen Saumes des Epithels sah R. die Stäbchen gewöhnlich ganz deutlich liegen, ohne dass in der Nähe irgend eine Wanderzelle nachweisbar gewesen wäre.

In den übrigen Teilen des Kaninchendarms und im Darm anderer Tiere wurden Bakterien weder im

Epithel noch in den Follikeln gefunden. Auch in den Peyer'schen Plaques war keine Einwanderung von Spaltpilzen nachzuweisen. Gleich resultatlos fiel die Untersuchung des menschlichen Darms aus, auch innerhalb des Wurmfortsatzes. Doch stellt R. auch in den ohne Erfolg durchsuchten Därmen ein analoges Eindringen von Bakterien nicht ohne weiteres in Abrede. Er hält es für möglich, dass der Prozess hier nur einen geringeren Umfang hat, so dass er schwerer nachweisbar ist, oder dass die eindringenden Mikroorganismen hier rascher zu Grunde gehen als in dem processus vermiformis und sacculus rotundus des Kaninchens.

Endlich führte R. einen Versuch aus, um das Eindringen *pathogener* Mikroorganismen in den processus vermiformis zu prüfen. Er injicierte vom blinden Ende desselben aus eine aufgeschwemmte auf Kartoffeln hergestellte Kultur des gelben Taubenkokkus und band den Wurmfortsatz ab, um die Pilze in ihm zurückzuhalten. Das Tier wurde nach 5½ Stunden getötet; das abgebundene Stück war prall mit Flüssigkeit gefüllt, in welcher die Kokken massenhaft nachzuweisen waren. An Schnitten des gehärteten Objektes, dessen anatomische Verhältnisse durch den Druck der angesammelten Flüssigkeit etwas verschoben waren, liessen sich stellenweise in dem Epithel über den Follikeln aber auch hier nur in diesem, gemischt mit den übrigen Pilzformen zahlreiche Kokken nachweisen, die an Grösse mit den injicierten übereinstimmten. Deshalb und weil in anderen Därmen Coccen überhaupt selten getroffen wurden, ist R. überzeugt, dass die gefundenen Gebilde den injicierten pathogenen Formen angehörten. Auch innerhalb des Follikels unter dem Epithel wurden sie hier und da angetroffen. Ihr weiteres Schicksal wurde nicht verfolgt.

Schon bevor Ribbert seine Untersuchungen an-

stellte, hatte Nepveu[1]) auf Grund klinischer Befunde die Vermutung ausgesprochen, dass Mikroorganismen unter besonderen Bedingungen die normale Darmwand zu durchdringen vermögen. Bereits 1875 hat N. mitgeteilt, dass der seröse Inhalt des Bruchsackes eingeklemmter Hernien manchmal Bakterien enthält, auch wenn keine nekrotischen Stellen in der Darmwand nachzuweisen sind. Er hat diese und analoge Beobachtungen später wiederholt machen können. So veröffentlichte er 1883 einen Fall von carcinomatöser Strictur des rectum, in dem ein künstlicher After angelegt wurde. Bei der Eröffnung der Peritonealhöhle entleerte sich Serum, in welchem N. Bakterien verschiedener Formen „micrococcus, micro-bactéries simples ou associés (diplococcus)" vorfand. Der Patient starb 3 Tage nach der Operation an ausgebreiteter Carcinose und „latenter Peritonitis oder latenter Septikämie". Ausser in diesem Falle konnte N. noch bei drei anderen Patienten mit Darmstriktur Bakterien in der Peritonealflüssigkeit nachweisen, doch sind seine Angaben hinsichtlich der Art und Menge der Mikroben unvollständig. N. schliesst nun aus seinen Beobachtungen, dass durch die infolge von Strikturirungen aufgetriebenen Darmwände, Mikroorganismen aus dem Innern des Darms in die Peritonealhöhle übertreten und zwar um so eher, wenn Schleimhautdefekte, die in derartigen Fällen bekanntlich häufig auftreten, die Passage erleichtern. Diese Mikroorganismen sind dann, sofern sie pathogen sind, imstande Peritonitis zu erzeugen.

Nicht ganz entsprechen den Befunden Nepveu's die bakteriologischen Untersuchungen, welche Garré[2])

1) G. Nepveu: Présence de bactériens dans la sérosité péritoneale de la hernie étranglée et de l'occlusion intestinale. Soc. de biologie 9. Juin 1883.

2) Dr. C. Garré: Bakteriologische Untersuchungen des Bruchwassers eingeklemmter Hernien. Fortschritte der Medizin 1886 Seite 486.

an dem Bruchwasser incarcerirter Hernien beim Menschen anstellte. Unter allen aseptischen Cautelen wurde von G. Bruchwasser in Reagenscylinder mit sterilisirtem Nährsubstral gebracht oder nach Streichen mit der Platinöse über den vorliegenden Darm in die Nährgelatine eingestochen. War das Bruchwasser in grosser Menge vorhanden, so wurde es bisweilen in leeren sterilisirten Reagensgläsern aufgefangen und diese unter Wattepfropf verschlossen in den Brütofen gestellt. Zur Kontrole dieser Impfungen zog G. auch drei Fälle nicht eingeklemmter Hernien in den Bereich seiner Untersuchungen und zwar wurde hier in gleicher Weise wie bei den incarcerirten abgeimpft. Es war im Bruchsack immer genügend Flüssigkeit vorhanden, um die Oese beim Streichen über den Darm zu füllen. In diesen letzten 3 Fällen war das Peritoneum frei von Mikroorganismen. Unter den 8 Patienten mit inkarcerirten Hernien fand G. nur einen, bei welchem sich Micrococcen im Bruchwasser vorfanden und zwar hatte in diesem Fall die Einklemmung die kürzeste Zeit — nur 8 Stunden — bestanden. Bei den anderen Patienten, bei denen die Incarceration länger — 1—8 Tage — gedauert hatte, waren keine Bakterien im Bruchwasser nachzuweisen. Unter diesen Fällen befand sich einer, wobei die Darmschlinge schiefrig verfärbt war und eine „leichte Peritonitis" bereits bestand. Ja selbst, wenn das Bruchwasser unzweifelhaften Kotgeruch angenommen hatte, konnte G. keine Mikroorganismen finden. Den fäkulenten Geruch erklärt G. dadurch, „dass Gase des Darminneren vom Bruchwasser resorbiert werden, ohne dass der Darm an seiner Lebensfähigdeit eingebüsst zu haben braucht. Wo aber durch die Einklemmung die Lebensfähigkeit beeinträchtigt ist — Darmgangrän eintritt — durchwandern die Bakterien die Darmwand, die ihrem Vordringen kein Hindernis entgegensetzt und einmal auf

die Serosa gelangt, finden sie im Peritoneum die günstigsten Bedingungen zur Weiterentwickelung"

Bei der Untersuchung der Coccen, die G. in dem einen Fall nachgewiesen hatte, fand er, dass dieselben nicht pathogen für Kaninchen und Meerschweinchen waren. Sowohl intraperitoneale wie subcutane Injectionen aufgeschwemmter Reinkulturen der gefundenen Micrococcen wurden von den Versuchstieren gut — ohne Temperatursteigerung — ertragen.

Den negativen Befunden Garré's ist eine allzugrosse Bedeutung nicht beizulegen. Denn einerseits steht ihnen ein positiver Befund bei sehr kurzer Einklemmungsdauer gegenüber, andererseits wissen wir durch später zu erwähnende Untersuchungen Schloffer's, dass Bruchwasser eine nicht zu unterschätzende, baktericide Kraft besitzt. Endlich scheint mir der Fall, in dem bereits leichte Peritonitis bestand, doch dafür zu sprechen, dass eine Durchwanderung des Darms auch in solchen Fällen stattgefuuden hat, in denen G. Microorganismen nicht nachweisen konnte.

Bönnecken [1]), welcher die Durchlässigkeit des Darms für Mikroorganismen ebenfalls an eingeklemmten Brüchen untersuchte, die er bei Hunden anlegte, verfuhr dabei folgendermassen: Unter strengsten antiseptischen Kautelen eröffnete er die Bauchhöhle des mit dem Chloroform-Luftgebläse narkotisirten Hundes, zog eine Dünndarmschlinge hervor und stülpte über dieselbe einen durch stundenlanges fraktionirtes Kochen exakt sterilisirten Gummicondom. Dies geschah, um einen künstlichen Bruchsack zu erhalten und dadurch zu verhüten, dass zu untersuchendes Bruchwasser in die Peritonealhöhle abfloss, wo es infolge der grossen Resorptionsfähigkeit des Peritoneums bald aufgesogen worden

1) Dr. H. B. Bönnecken: Ueber Bakterien des Bruchwassers eingeklemmter Hernien und deren Beziehungen zur peritonealen Sepsis. — Virchows Archiv. 120. p. 7.

wäre. Nachdem ein 5 — 10 cm langes Darmstück mit dem zugehörigen Mesenterium in diesen künstlichen Bruchsack hineingebracht war, wurde letzterer mit seinem Inhalt durch einen starken sterilisierten Gummiring oben abgeschnürt, das ganze in die Bauchhöhle versenkt und die Bauchwunde durch Peritoneal- und Hautnaht geschlossen. Die Wunde wurde leicht mit Jodoform gepudert. Der Verlauf war nun gewöhnlich folgender. Die Tiere waren nach dem Erwachen aus der Narkose sehr unruhig und erbrachen mehrmals. Nach 10 — 12 Stunden wurden sie ruhig und teilnahmlos. Die Körpertemperatur stieg um 1 — 2° und nach 24 — 52 Stunden trat im tiefen Collaps der Tod ein. Die Schnelligkeit des Eintritts des Todes schien im direkten Verhältnis zur Stärke der Einklemmung zu stehen. Hunde, bei denen die Darmschlinge nur lose eingeschnürt war, lebten 36—52 Stunden, die mit sehr starker Einklemmung versehenen gingen alle in 24 Stunden zu grunde. Bei der unmittelbar nach dem Tode des Tiers vorgenommenen Sektion fand sich stets die Bauchwunde prima intentione verklebt, das Peritoneum parietale und viscerale meist glänzend, ohne Zeichen von Peritonitis. Nur in einem Falle, wo der Darm gangränös und der Perforation nahe war, bestand beginnende Peritonitis. Die zuführende Schlinge war gewöhnlich auf eine Strecke von 10 - 20 cm dunkelblau injiciert, die abführende blau und anämisch. Der künstliche Bruchsack war je nach der Schwere der Einklemmung verschieden prall mit Bruchwasser gefüllt. Farbe und Aussehen des Bruchwassers waren wechselnd in Abhängigkeit von der Dauer und Intensität der Einklemmung. Wurde ein schwacher Ring lose um den Bruchsack gelegt und dann das Tier in 12 - 18 Stunden getötet, so fand sich im Condom ein völlig klares, geruchloses Transsudat. War die Einklemmung stärker oder bestand sie längere Zeit, so war das Bruchwasser leicht blutig gefärbt und die mikros-

kopische Untersuchung zeigte die Anwesenheit zahlreicher roter Blutkörperchen. War endlich die Einklemmung eine ganz starke, so war das Bruchwasser dunkel missfarbig und hatte einen leicht fäkulenten Geruch. Die eingeklemmte Darmschlinge zeigte je nach der Einklemmung alle Stadien von leichter venöser Hyperämie und seröser Durchtränkung zur hämorrhagischen Infiltration der Serosa, bis zur schiefrig verfärbten Nekrose der Wand.

Von dem Inhalt des Bruchsacks wurde nun unter allen Kautelen ein Teil aufgefangen und sowohl mikroskopisch, als auch mit Hülfe des Kulturverfahrens auf seinen Gehalt an Mikroorganismen untersucht. Ebenso wurde der Inhalt der abgeschnürten Darmschlinge, also der Dünndarmkot behandelt. Es ergaben nun sämtliche Experimente dasselbe positive Resultat; in allen Stadien der Einklemmung, sowohl bei wasserklaren als auch bei trübem und fäkulent riechendem Bruchwasser, fanden sich Bakterien, und zwar dieselben Arten, welche auch im Inhalt des abgeklemmten Darmstücks angetroffen wurden. Diese Bakterien waren lebend und entwickelungsfähig, wie die Kulturen ergaben. Vor allen wurde nun Bacterium coli commune häufig gefunden und zwar unter 15 Fällen 11 mal, sodann waren auch verschiedene Streptococcen nicht selten.

Ausser bei Tieren untersuchte B. auch das Bruchwasser eingeklemmter Hernien beim Menschen und zwar mit demselben positiven Befund. In diesen sämtlichen 8 Fällen von incarcerirten Hernien (beim Menschen) waren — gleichgültig wie lange die Einklemmung bestand — Mikroorganismen im Bruchwasser nachweisbar. Besonders interessant sind hiervon 2 Fälle, von welchen einer ein junges Mädchen von 16 Jahren betraf. Diesem hatte sich ein Kind beim Spielen kräftig auf das Abdomen geworfen; in demselben Augenblick acquirirte die Patientin eine Inguinalhernie, welche in eingeklemmtem

Zustande 4 Stunden nachdem sie entstanden war, zur Operation kam. Es fand sich eine kleine Menge wasserklaren Bruchwassers und in demselben zahlreiche Darmbakterien. Die Darmschlinge zeigte nur einen nicht sehr hohen Grad von venöser Hyperämie. Die Heilung verlief glatt. Der zweite Fall betraf ein Mädchen von 15 Jahren, welches ebenfalls 4 Stunden vor der Operation eine hernia inguinalis incarcerata acquirirt hatte. Pat. erbrach fortwährend; es wurde die Herniotomie ausgeführt. Hierbei fand sich eine beträchtliche Menge wasserklaren geruchlosen Bruchwassers. Die Dürndarmschlinge war blaurot. Der weitere Verlauf war glatt, nach 14 Tagen konnte die Patientin geheilt entlassen werden. Die bakteriologische Untersuchung ergab im letzten Fall ausschliesslich Coccen und zwar:

1. Streptococcus coli gracilis,
2. Einen gasbildenden Coccus (Mikrococcus aërogenes?)
3. Einen silberweissen, die Gelatine nicht verflüssigenden Coccus.

Durch diesen Fall und zwei im selben Sinne ausfallende Tierversuche wurde die schon von Garré[1]) gefundene Thatsache bestätigt, dass zuerst die Coccen bei schwacher und kurz dauernder Einklemmung des Darms durch die Darmwand auf die Serosa auswandern. Nach B. ist es ja auch sehr nahe liegend, dass diesen kleinsten und in ihrem Kontur regelmässigsten Mikroorganismen die Passage durch die engen Lymphgefässe am leichtesten wird. Im übrigen fand B. beim Menschen hauptsächlich folgende Mikroben im Bruchwasser. Am häufigsten wieder das Bacterium coli commune, welches nur in dem oben erwähnten einen Fall von sehr kurz dauernder Einklemmung fehlte, dagegen bei einem anderen Patienten ausschliesslich in natürlicher Reinkultur vorhanden war. Ausserdem fanden

1) Siehe oben.

sich mehrmals Streptococcus coli brevis, Streptococcus coli gracilis und bacterium lactis aërogenes. Vereinzelt wurden auch ein weisser Staphylococcus, sowie heubazillenähnliche Mikrooganismen gefunden.

Um nun zu bestimmen, auf welche Weise die Durchwanderung der Darmwand vor sich geht, fertigte B. eine grosse Zahl von miskroskopischen Schnitten und Präparaten an. Trotz vieler Mühe gelangte er doch nicht zu einem Resultat. In den Schnitten, welche vom Darm der Versuchtiere angefertigt wurden, bedeckten dieselben Mikroorganismen, welche im Bruchwasser nachgewiesen wurden, als Auflagerungen Schleimhaut und Serosa. Im Gewebe fanden sich nicht sehr zahlreich und nicht in Haufen angeordnet Stäbchen und Coccen ziemlich regellos. Mit auffälliger Konstanz lagen grössere Mengen nur in den grossen Lymphgefässen, die unter und parallel der Serosa laufen. Hier war das ganze Gefäss manchmal vollgepfropft, so dass es bei Gram'scher Färbung wie eine blaue homogene Masse gegen das übrige Gewebe abstach. In ganz präziser Weise liess jedoch kein Präparat den Weg erkennen, den die Mikroorganismen genommen hatten.

Wenn nun auch B. nicht vermochte, den genauen Modus der Durchwanderung der Darmwand zu finden, so konnte er doch auf Grund seiner Untersuchungen aussprechen, dass bei incarcerirten Hernien schon in einem frühen Stadium der Incarceration, lange bevor Nekrose eintritt, Darmbakterien aus dem Inneren des Darms auf die Serosa auswandern, dass es hierzu keiner schweren Veränderung in der Textur der Darmwand bedarf, dass vielmehr eine stärkere venöse Stase, eine seröse Durchtränkung der Darmwand genügt, um Bakterien den Durchtritt durch dieselbe zu ermöglichen.

Den Resultaten, die Bönnecken und andere bei ihren Untersuchungen über die Durchlässigkeit der Darmwand erhielten, scheinen die Ergebnisse zweier Arbeiten

direkt zu widersprechen, welche aus dem Laboratorium des Herrn Prof. Dr. Orth in Göttingen hervorgingen. Es handelt sich um die Arbeiten von Waterhouse [1]) und Ritter [2]).

Waterhouse ahmte die Einklemmung von Brüchen nach, indem er auf sterilisiertem Kork eine Dickdarm- oder Dünndarmschlinge unterband, die Bauchwunde schloss, jedoch dieselbe nach Verlauf einiger Stunden wieder öffnete, um den Unterbindungsfaden zu entfernen. Darauf wurde die Bauchwunde wieder sorgfältig vernäht. Dann spritzte er eine Kochsalzaufschwemmung von Staphylococcus pyogenes aureus dem Tier direkt ins Blut oder in die Bauchhöhle oder in das abgebundene Darmstück. Andere Versuche wieder wurden ohne diese Einspritzungen ausgeführt. W. kam nun zu dem Resultat, dass selbst ein durch Einschnürung schwer geschädigter Darm für die im Inhalt vorhandenen Coccen undurchdringlich ist. Nur bei vorhandener Nekrose des Darms entstand eine Peritonitis, in deren Exsudat sich ebenso wie in der Darmwand Organismen befanden, welche aus dem Darmlumen stammten. W. zieht daraus den Schluss, dass die Darmwand für Mikroorganismen so lange undurchdringlich ist, als sich noch nicht Nekrose eingestellt hat.

Ritter verfuhr bei seinen Untersuchungen ganz ähnlich wie Waterhouse, nur wählte er zur Unterbindung statt des Seidenfadens ein leinenes Bändchen. Die Unterbindungsdauer bemass er bei den meisten seiner Experimente auf 4 Stunden. Die Section der Kaninchen — um letztere handelt es sich bei R.'s Untersuchungen ausschliesslich — wurde möglichst sogleich nach dem

1) Waterhouse: Experimentelle Untersuchungen über Peritonitis. Virchow's Archiv 119.

2) Ritter: Ueber die Durchgängigkeit der Darmwand für Mikroorganismen bei künstlich dargestellten eingeklemmten Hernien. Inaug.-Dissertation, Göttingen 1890.

Tode ausgeführt, um die postmortale Einwanderung von Bakterien auszuschliessen. Die meisten Tiere starben im Verlauf von 15 Stunden bis 4 Tagen an Peritonitis. Die Ergebnisse dieser Versuchsreihe waren folgende. Nur wenn die Darmwand nekrotisch geworden war, konnten in derselben u. z. ausschliesslich an den nekrotischen Stellen und im peritonitischen Exsudat Darmbakterien nachgewiesen werden. War keine Nekrose der Darmwand eingetreten, so fanden sich auch keine Bakterien in derselben, ebenso wenig bestand eine akute Peritonitis.

Es ist nun nicht schwer einzusehen, weshalb die Resultate Bönneckens nicht mit denen von Waterhouse und Ritter übereinstimmten. Letztere Autoren unterbanden die betreffende Darmschlinge eine Zeit lang, lösten dann die oft fest geknüpften Ligaturen und überliessen das Tier seinem Schicksal. Starb das Kaninchen dann nach einigen Tagen, so wurde jetzt erst die Untersuchung der Oberfläche des abgebunden gewesenen Darms auf Bakterien vorgenommen. Durch diese Versuchsanordnung beraubten sich die Herren zunächst der Möglichkeit, den Vorgang der Durchwanderung des Darms am Präparat zu beobachten. Denn durch das Lösen der Ligaturen lange Zeit vor dem Tode des Versuchstiers erreichten sie, dass sich der grösste Teil des eingeklemmt gewesenen Darms, bei der kurzen Dauer der Einklemmung von 4 Stunden, wieder erholte, den nachdringenden Bakterien eine Schranke setzte und die in der Wand befindlichen resorbierte, so dass, als die Herren die Darmwand unter dem Mikroskop betrachteten, die Bakterien das Schlachtfeld längst geräumt hatten. Nur an den Stellen des Darms, welche von der festen Ligatur direkt gedrückt worden waren, ferner da, wo das Bändchen oberflächlich liegende Gefässe so stark comprimirt hatte, dass ihr Lumen sich auch nach Entfernung der Ligatur nicht wieder öffnete, musste in der zugehörigen Partie

Nekrose eintreten, und dann mussten sich in diesen Teilen des Darms Bakterien nachweisen lassen, da hier die einmal eingedrungenen weder fortgeschafft, noch nachdringende zurückgehalten werden konnten.

Auch die Fälle, in denen nach 4 — 8stündiger Unterbindung das Tier nach einigen Tagen starb oder getötet wurde, ohne dass Nekrosen eingetreten waren oder Peritonitis sich entwickelt hatte und ohne Bakterienbefund beweisen nichts gegen Bönneckens Befunde. Denn entweder starben die Tiere u. z. wahrscheinlich an Resorption von Bakterien und Bakteriengiften und dann müsste man eben vergebens nach Microorganismen in der Bauchhöhle suchen oder die Tiere starben nicht und dann war die Einklemmungsdauer zu kurz (4 Stunden!) bezw. die Kompression zu schwach gewesen, um die Darmwand für Bakterien durchgängig zu machen. Endlich steht noch für die nicht gestorbenen Tiere die Möglichkeit offen, dass die Zahl der ausgewanderten Bakterien so gering war, dass sie ohne Schaden vom Peritoneum resorbiert wurden.

Eine dritte Versuchsreihe stellte Ritter in der Weise an, dass er eine Darmschlinge unterband und die Ligatur bis zum Tode des Tiers liegen liess, welcher meist in 2 — 5 Tagen erfolgte. Die Sektion ergab in allen diesen Fälle eitrige Peritonitis. Durch die mikroskopische Untersuchung liessen sich immer Bakterien in dem total nekrotischen Darm nachweisen. Also auch diese letzten Versuche widerlegen Bönneckens Ansicht nicht.

Auch A. Fränkel[1]) hat bei seinen Untersuchungen über peritoneale Infektion einige Experimente ausgeführt, welche unseren Gegenstand nahe berühren, und von denen ich daher eins hier anführen will. Um zu prüfen, ob bei Unwegsamkeit des Darms das Bacterium coli die

1) Dr. Alexander Fränkel; Ueber peritoneale Infection. Wiener klin. Wochenschrift. 1891. Nr. 13.

Darmwand durchwandere, führte F. bei einem mittelgrossen Hunde unter den nötigen Cautelen die Laparatomie aus und ligirte eine prolabierende Darmschlinge zwischen 2 Seidenfäden. Der Hund starb unter den Zeichen des Darmverschlusses. Die unmittelbar nach dem Tode vorgenommene Obduktion erwies ein rauhes kleberiges Peritoneum, stellenweise stark injicirt. Der abgeschnürte Darm war anämisch, jedoch nicht gangränös. Die mikroskopische Untersuchung eines mit Fuchsin gefärbten Trockenpräparates, das durch Abstreifen der Serosa mit der Platinöse gewonnen wurde, ergab Stäbchen von verschiedener Länge und Dicke. Auf Agar und Gelatineplatten gingen bis auf einige Verunreinigungen ausschliesslich Bacterium coli auf.

Auf Grund der am Menschen und durch das Tierexperiment gewonnenen Erfahrungen kommt F. zu dem Schluss, dass bei Abschluss von Darmpartien, bei allen Zuständen, die auf ungehinderte Kotcirculation störend einwirken, sich ein übermässig üppiges Wuchern der Darmbakterien einstellt und in weiterer Folge eine Auswanderen derselben in die Bauchhöhle stattfindet. Zu diesen Schlüssen glaubt sich F. um so mehr berechtigt, als die klinische Erfahrung dieselben bestätigt. Er erwähnt dabei die gelegentliche üble Beeinflussung der Gesundheit, die sich an eine einfache Koprostase anschliesst, bei der wir Bedingungen annehmen dürfen, die einem übermässigen Wachstum der Fäcesbakterien Vorschub leisten. Ferner führte F. die Typhlitis, Perityphlitis und Paratyphlitis an, die zweifellos zur Domäne des bacterium coli gehörten, wie er sich durch Untersuchung eines Falles in vivo überzeugen konnte, wo der Eiter eines eröffneten Abscesses nur Bacterium coli u. z. wie in Reinkultur enthielt. Weiter gedenkt F. der Hernien und inneren Incarcerationen und erwähnt die hierbei so wenig günstigen Erfolge der technisch doch so einfachen Operation, bei der die Untersuchung post

mortem oft genug so gut wie gar keinen Anhaltspunkt für den Misserfolg giebt, weshalb man als die Todesursache „Shok“ annimmt. Nach F. scheint es viel plausibler in solchen Fällen an eine Infection des Organismus durch ausgewanderte und vom Peritoneum resorbirte Darmbakterien oder an eine Intoxication durch deren Stoffwechselprodukte zu denken. Diese Annahme findet auch nach F. durch das Experiment ihre Bestätigung.

Auch Wreden[1]) schliesst sich auf Grund einer Experimentalarbeit denen an, welche schon bei geringen Verletzungen der Darmschleimhaut eine Durchwanderung des Darms durch Mikroorganismen annehmen und sucht den Beweis zu erbringen, dass ein Teil der bezüglich ihrer Aetiologie rätselhaften Fälle von Cystitis dadurch zu erklären seien, dass Mikroorganismen des Darms direkt in die Blase überwandern. Verletzte W. bei Tieren das Epithel der Rectumschleimhaut in der Höhe der Prostata und des Blasengrundes, so entstand eine Cystitis und im Urin fanden sich die betreffenden Darmmikroorganismen, namentlich Bacterium coli commune. Führte W. nach oberflächlicher Verletzung der Mastdarmschleimhaut einen mit Proteus oder Bacillus mesentericus vulgaris inficierten Tampon in das Rectum ein, so wanderten die Mikroorganismen in die Blase über und erzeugten daselbst eine Entzündung.

Ziegler's[2]) Untersuchungen an eingeklemmten Brüchen ergaben, dass, solange das Peritoneum normalen Glanz hatte, dasselbe undurchlässig für Bakterien war, Im frühesten Stadium der Stauung konnte Z. keine Bakterien auf dem Peritoneum nachweisen, doch fanden sich immer schon vor der Nekrose Mikroorganismen, besonders das bacterium coli auf der Serosa.

1) Dr. R. Wreden: Contribution à l'étiologie de la Cystite. — Arch. des sciences biolog. publ. par l'Institut impér. de Méd. exper. à St. Petersbourg. II. 5. pag. 730. 1893.

2) Dr. Paul Ziegler: Studien über die intertestinale Form der Peritonitis. München 1893. Riegersche Universitäts-Buchhandl.

Posner und Lewin [1]), stellten bei Kaninchen sowohl durch Zunähen des prolabirten Darmendes, als auch durch Abschluss des Anus mittel seines erhärtenden Verbandes, vollständige Occlusion des Darms her. Nach frühestens 18—25 Stunden fanden sie den ganzen Körper von Bakterien — speziell wieder bacterium coli commune — und in einer anderen Versuchsreihe von dem vorher in den Darm eingespritzten bacillus prodigiosus vollständig überschwemmt. Besonders auf dem Peritoneum fanden sich in der Regel die genannten Bakterien. Diese können dorthin auf dem Wege der Blutbahn gelangt sein, doch ist nach den Autoren die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass die Bakterien zunächst durch die Darmwand auf das Peritoneum gelangten und von hier aus erst resorbiert wurden.

Nach Schloffers [2]) Untersuchungen war das Bruchwasser menschlicher Hernien fast stets steril, selbst bei einer Einklemmungsdauer bis zu fünf Tagen. Beim Tierversuch fanden sich frühestens bei einer 7 stündigen Incarceration Bakterien im Bruchwasser. Bei längerer Incarceration nahm die Zahl der Fälle mit bakterienhaltigem Bruchwasser beständig zu. Aber selbst bei 2—3 tägiger Einklemmung hat Schl. in einzelnen Fällen noch steriles Bruchwasser gefunden.

Bakterienhaltiges Bruchwasser fand sich auch bei völlig funktionstüchtiger Darmschlinge, während andererseits bei schwerer Ernährungsstörung des Darms noch steriles Bruchwasser beobachtet wurde. Wenn einmal Bakterien im Bruchwasser aufgetreten waren, so vermehrte sich ihre Zahl im weiteren Verlauf in den meisten Fällen bald rasch, bald langsam. Ausnahmsweise kann aber nach Schl. die Menge der Bakterien auch bedeutend

1) Posner und Lewin: Berliner klinische Wochenschrift. 1895. Nr. 6. p. 133.

2) Dr. H. Schloffer: Beiträge zur klinischen Chirurgie. XIV,3. p. 813.

abnehmen. Das Bruchwasser besitzt nämlich eine mitunter erhebliche baktericide Kraft. Diese erlischt aber nach einiger Zeit und dann finden die Bakterien in dem Bruchwasser meist einen guten Nährboden. Nach S. bedingt die baktericide Eigenschaft des Bruchwassers eine Abtötung der ersten aus dem Darm übergehenden Keime und verdeckt uns bei bakteriologischen Untersuchungen oft eine bereits eingetretene Durchlässigkeit der Darmwand für Bakterien. Schalten wir die Einwirkungen des Bruchwassers auf die den Darm verlassenden Keime aus, so können wir uns überzeugen, dass schon früher Mikroorganismen den Darm verlassen, als sie im Bruchwasser nachzuweisen sind.

Ziehen wir aus den angeführten Untersuchungen das Facit, so kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, dass die Darmwand schon bei geringen Circulationsstörungen oder ganz oberflächlichen Schleimhautverletzungen für Bakterien durchgängig wird. Dass ferner eine einfache Kotstauung hierzu ausreicht, ist sowohl durch das Experiment als auch durch klinische Beobachtungen erwiesen. Auch die Thatsache, dass man die meisten dem Darm unmittelbar anliegenden Abscesse in der Gegend des Caecums und Rectums findet, also in der Umgebung von Darmabschnitten, in denen ja bekanntlich am häufigsten Kotstauungen vorkommen, bestätigt jene Annahme. Nun sind leichte Coprostasen und geringe Circulationsstörungen im Darm sehr gewöhnlich; nicht minder häufig werden leichte Epithelverletzungen der Darmschleimhaut sein, zu denen Gelegenheitsursachen sicher oft vorhanden sind, denn welcher Mensch verschluckt nicht einmal aus Versehen ein Knochenstück, eine Fischgräte, einen scharfkantigen Obstkern! Somit wird man sich wohl vorstellen müssen, dass eine Durchdringung der Darmwand von Mikroorganismen selbst unter annähernd normalen Verhältnissen keineswegs ein seltenes Ereignis ist. Dieses zugegeben macht die An-

nahme, dass bei vorhandenen gröberen Verletzungen des Darms durch Geschwüre, es leicht zur Auswanderung von Mikroorganismen auf die Serosa kommt, kaum noch Schwierigkeiten.

Wenn nun die Bakterien die erste Strecke ihres Wegs zurückgelegt haben, wenn sie sich auf der Oberfläche der Serosa befinden, so entsteht naturgemäss für uns die Frage, wie gelangen sie vom Peritoneum des Darms weiter in die Bauchdecken. Um dies aber näher betrachten zu können, ist es nötig, vorher einerseits das Verhalten des Peritoneums zu den Bakterien, andererseits die Wirkung der Bakterien auf das Peritoneum zu besprechen.

Gelangen bei starken Strikturirungen des Darms oder ausgedehnten geschwürigen Zerstörungen seiner Schleimhaut, in kurzer Zeit grosse Mengen von Bakterien auf die Serosa, so wird in den meisten Fällen eine diffuse Peritonitis oder akute Sepsis die Folge sein, wie dies experimentell und klinisch festgestellt ist. Anders verhalten sich in dieser Beziehung kleine Mengen von Mikroorganismen. Diese können, wie durch die Arbeiten von Wegener, Grawitz, Pawlowsky, und vieler anderer bekannt ist, vom Peritoneum reaktionslos resorbiert werden. Um kleine Bakterienmengen wird es sich nun in der weitaus grössten Zahl der Fälle von Darmdurchwanderung bei annähernd normalem Darm (besonders bei kleinen Verletzungen der Darmschleimhaut) handeln und so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass meist die ausgewanderten Mikroorganismen sofort schadlos resorbirt werden, wenn sie die Oberfläche des Peritoneums erreicht haben. Das muss aber keineswegs unter allen Umständen so sein, vielmehr giebt es eine ganze Reihe von Fällen, in denen die Bakterien gar nicht oder nur unvollständig resorbiert werden. So wird z. B. bei Circulationsstörungen im Darm auch das Peritoneum dieses Darmabschnittes in

seiner Resorptionskraft geschwächt und damit ist den Bakterien Gelegenheit geboten länger auf der Serosa zu verweilen und eventuell ihre pathogenen Wirkungen zu entfalten. Sodann hat man aber auch in Fällen von erhaltener Resorptionskraft lokale durch die Bakterien hervorgerufene pathologische Erscheinungen auf dem Peritoneum beobachtet.

Die Reaction der Serosa auf die Reize der Bakterien besteht nun zumeist in einer serofibrinösen Exsudation, welche leicht zu einer Verklebung der betreffenden Partie mit der Umgebung führt. So fand auch Boennecken[1]) die eingeklemmten Darmschlingen bei Hunden oft schon nach kurzer Zeit von klebrigen Fibrinmassen bedeckt. Auch Kelterborn[2]) erwähnt einen ganz instruktiven, hierher gehörenden Fall. Um zu prüfen, ob im Peritoneum angebrachte Brandschorfe zu Verklebungen führten, hatte K. bei Katzen mehr oder weniger umfangreiche Verbrennungen mit dem Thermokauter im Bauchfell angebracht. Niemals trat an diesen Stellen Adhaesion mit der Umgebung ein. Nur in einem einzigen Fall fand sich eine solche. K. wusste sich zunächst den Widerspruch dieses Befundes gegenüber den anderen nicht zu erklären, bis er bemerkte, dass er in dem fraglichen Fall zufällig eine Stelle der Serosa angesängt hatte, über der sich ein Schleimhautgeschwür im Darm befand.

Somit können durchgewanderte Bakterien eine Verklebung des Darmstücks, welchem sie entstammen mit anderen peritonalen Flächen, also gelegentlich auch mit der vorderen Bauchwand veranlassen. Nun ist aber die verklebende Fibrinmasse keineswegs imstande das Weiter-

1) Siehe oben.

2) Fr. G. Kelterborn: Experimentelle Untersuchungen über die Consequenzen operativer Eingriffe in den Peritonealraum mit besonderer Berücksichtigung der Entstehungsweise von Adhaesionen und deren Folgezustände. Inaug.-Dissert. Dorpat 1890.

wuchern der Bakterien zu verhindern. Im Gegenteil ist z. B. Fränkel[1]) der Ansicht, dass das Exsudat nur insofern eine Schutzvorrichtung sei, als es die Mikroorganismen gleichsam von der Einwanderung in die Blutbahn ablenke, im übrigen aber einen ganz guten Nährboden für die Bakterien abgäbe.

Jedenfalls ist man daher berechtigt anzunehmen, dass durch eine Verklebung des Darmes mit der vorderen Bauchwand, der Vermehrung und dem Weiterdringen der Mikroorganismen keine Schranke gesetzt wird. Es können also sowohl die einmal ausgewanderten Bakterien der adhärenten Darmschlinge, als auch die etwa nachrückenden durch die Fibrinmasse zum Peritoneum parietale gelangen, welches bald nach der Verklebung sein Epithel zu verlieren pflegt, wodurch den Mikroben das Eindringen in die vordere Bauchwand wieder erleichtert wird. Aber auch bei erhaltenem Epithel vermögen sie in das Peritoneum einzudringen und benutzen dazu, wie Pawlowsky[2]) gerade an der vorderen Bauchwand fand, die Lymph- und Bindegewebsspalten. Ist der Darm nun nicht mit der vorderen Bauchwand direkt, sondern mit dem Netz verklebt, so können die Bakterien im Netz resorbiert werden. Es ist aber auch denkbar, dass sie das Netz durchwandern und die Verklebung desselben mit der vorderen Bauchwand veranlassen, so dass auch auf diese Weise Mikroorganismen vom Darm zu den Bauchdecken gelangen können.

Sind einmal Bakterien durch das parietale Peritonealblatt gedrungen, so können sie, sofern sie Eitererreger sind — und an denen fehlt es ja im Darm nicht — in der vorderen Bauchwand einen Abscess hervorrufen, der zunächst unter der Fascia transversa also recht tief in den Bauchdecken seinen Sitz haben wird. Wenn es aber auch zunächst nicht zum Abscess, son-

1) Siehe oben.

2) Dr. A. D. Pawlowski: Virchow's Archiv 117. p. 469.

dern nur zu einer Anlötung des Darms an die Bauchwand kommt, so kann diese Adhärenz, sowie jede andere aus irgend einem Grund entstandene alte Verklebung, die indirekte Ursache zu einer späteren Entzündung in den Bauchdecken sein. Denn in solchen adhärenten Darmpartien ist die Peristalstik oft recht behindert, es wird also hier relativ leicht zu Kotstauungen, zu kleinen Einrissen und auch gelegentlich durch Zerrung zu Circulationsstörungen kommen, wodurch die Darmwand für Bakterien durchgängig werden kann. Letztere können dann bei ihrer weiteren Wanderung die verlötende Fibrinmasse durchdringen und leicht in die Bauchdecken gelangen.

Wenn ich nun noch einmal kurz die Vorgänge zusammenfassen darf, die zur Entstehung der vom Darm (ohne Perforation desselben durch Fremdkörper) ausgehenden tiefliegeneen Bauchdeckenabscesse führen können, so sind es nachstehende: Infolge einer Circulationsstörung, einer Coprostase, einer Verletzung der Darmschleimhaut, findet eine Auswanderung von Darmbakterien auf die Darmoberfläche statt. Hier rufen die genannten Bakterien eine lokale Entzündung hervor, die eine Verklebung des Darms (in unserem Falle) mit der vorderen Bauchwand direkt oder indirekt durch Vermittelung des Netzes veranlasst. Die Mikroben durchwandern auch die Kittmasse und das Peritoneum parietale und erzeugen, nun in den tiefen Schichten der vorderen Bauchwand angelangt, dort eine Entzündung.

Nachdem ich somit die wahrscheinliche Art der Entstehung derjenigen Abscesse der Bauchdecken besprochen habe, bei denen Fremdkörper keine Rolle spielen, genügt es kurz auf die Fälle einzugehen, in denen man Fremdkörper im Abscess fand.

Hier wird das Primäre noch öfter, als in den anderen Fällen, eine Verletzung der Darmschleimhaut sein, die wohl meist durch das corpus alienum selbst erzeugt

wird. Hat sich nun der Fremdkörper in die Darmschleimhaut eingespiesst, so hat er gleichsam die grösste Arbeit für die Bakterien gethan, er hat eine Bresche in das stärkste Bollwerk des Darms, des Schleimhautepithel, gelegt und den nachdringenden Bakterien Thür und Thor geöffnet. Während nun der Fremdkörper infolge der Peristalstik des Darms und durch den Druck der vorbeistreichenden Kotmassen tiefer in die Darmwand hineingetrieben wird, dringen auch die Bakterien allmählich weiter vor und es ist wohl denkbar, dass sie früher als der Fremdkörper die Serosa erreichen und durch lokale Entzündung eine Verklebung mit dem Nachbargewebe, also in unserem Falle mit der vorderen Bauchwand zustande bringen. Mögen sie nun vor, mit, oder nach dem Fremdkörper die Peritonaloberfläche erreichen, die lokale Entzündung wird hier um so weniger ausbleiben, als das corpus alienum durch mechanischen Reiz, den bakteriellen Reiz noch unterstützt. Ist die Verklebung erfolgt, so wird der Fremdkörper wohl in den meisten Fällen in die Bauchwand eindringen, also also auch hier eventuell den Bakterien vorarbeiten, denkbar ist es eben auch, dass er gerade durch das Andrängen der Kotmassen wieder in den Darm zurückgezogen wird, besonders dann, wenn er sich nicht schräg, sondern senkrecht zur Darmschleimhaut in dieselbe eingespiesst hat. Hierdurch würde natürlich das Zustandekommen eines Abscesses keineswegs mit Sicherheit vermieden werden. Endlich will ich noch der Möglichkeit gedenken, dass ein Fremdkörper sich an einer Stelle in die Darmwand einbohrt, an der schon eine alte Adhärenz mit der Bauchwand bestand. Das ist um so eher möglich, als an solchen Stellen des Darms, wie erwähnt, die peristaltischen Bewegungen häufig nicht mit derselben Regelmässigkeit ablaufen, wie an frei beweglichen Partien. Der weitere Verlauf der Entstehung

eines Abscesses wird hier natürlich derselbe sein, wie ich ihn früher geschildert habe.

Wenn ich im Vorhergehenden den Versuch gemacht habe, die Entstehung der vom Darm ausgehenden tiefliegenden Abscesse der Bauchdecken zu erklären, so soll damit weder gesagt sein, dass solche Abscesse immer auf die beschriebene Weise entständen, noch dass diese Entstehungsart für irgend einen Abscess mit Sicherheit nachgewiesen sei. Die Arbeit will vielmehr nichts weiter als einen Erklärungsversuch geben, der sich auf klinische und experimentelle Erfahrungen stützt und daher eine gewisse Wahrscheinlichkeit für sich hat.

Nunmehr lasse ich eine Reihe von Fällen aus der Literatur folgen, in denen Bauchdeckenabscesse beschrieben werden, die zum Teil sicher, zum Teil höchstwahrscheinlich vom Darm ausgingen.

I. Fall[1])

Ein 28jähriges völlig blödsinniges, taubstummes Mädchen wurde in das Hospital gebracht. Die Angehörigen sagten aus, dass dasselbe Zeichen von Schmerz in der rechten Leistengegend zu erkennen gäbe, wo man auch bei Druck eine anscheinend schmerzende Anschwellung fand, die ziemlich tief lag. Später entwickelte sich in der Gegend zwischen Nabel und spina anterior sup. oss. il. ein deutlich fluktuirender Abscess, welcher incidirt wurde. Er entleerte einen jauchigen mit Gasen untermischten Eiter, ein Umstand, welcher einen Zusammenhang des Abscesses mit dem Darmrohre, wenn auch nicht sicher, so doch wahrscheinlich machte. Bei der Untersuchung des Rectums und der Vagina fand sich nichts Abnormes. Bei der Erweiterung der Wundöffnung stiess man auf einen dünnen und harten Körper. Derselbe wurde mit der Kornzange erfasst, extrahirt

1) Billroth: Schweizerische Zeitschrift für Heilkunde 1862 I. p. 52.

und als ganze Stricknadel erkannt. Gas folgte nicht nach und es trat vollständige Heilung ohne Bildung einer Kotfistel ein. Nach der Stellung der Nadel musste man annehmen, dass sie bei der Extraktion zum Teil im Coecum gesteckt hatte. Bei nachträglicher Untersuchung, fand man rechts von der portio vaginalis eine kleine Verhärtung, wahrscheinlich die Einstichstelle der Nadel.

II. Fall [1]).

Eine 45jährige Frau, welche nach 2 Aborten im 40. Lebensjahre ein Kind geboren, empfand kurze Zeit nach der Geburt lebhafte Schmerzen im rechten Hypogastrium. Zwei Monate später fand sich daselbst eine nussgrosse und allmählich wachsende Geschwulst. Zwei Jahre nach dem ersten Auftreten, während welcher Zeit die Kranke über Mangel an Esslust, Erbrechen, Stuhlverstopfung, Leibschmerzen und Fiebererscheinungen zu klagen hatte, entleerte sich eine grosse Quantität Eiter und Zellgewebstrümmer aus der Geschwulst nach aussen, die ungeachtet dessen an Grösse nicht merklich abnahm. In der Folge liessen wenigstens die Beschwerden nach und die Menstruation, die in der Zwischenzeit ausgeblieben war, erschien wieder. Drei Jahre nach Beginn der Erkrankung zeigte die Patientin bei der Untersuchung ein gelbliches Aussehen, der Puls war klein und frequent, Uebelkeit und Brechneigung bestanden noch immer. Ungefähr 7 cm unterhalb des Nabels am inneren Rand des musc. rectus abdominis befand sich eine trichterförmige Oeffnung, welche in eine kindskopfgrosse mit den Darmschlingen zusammenhängende Geschwulst führte. Ein in die Geschwulstöffnung eingebrachter Katheter stiess auf einen Körper, der dem Geräusche nach, welches bei der Berührung entstand,

1) Dr. M. Sanchez de Toca. El Siglo méd. 421 Enero 1862 pag. 56.

ein Stein zu sein schien. Durch einen Kreuzschnitt wurde der Fremdkörper blosgelegt und nach Lösung aller Adhäsionen ward, nicht ohne bedeutende Schwierigkeiten, ein nierenförmiger, auf der Oberfläche höckriger Körper entfernt, dessen Kern eine sehr feste Kotmasse bildete, welche von Lagen phosphorsauren und kohlensauren Kalks umgeben war. Der ganze Körper wog 900 g. Im Anfang trat keine erhebliche Wundreaktion ein, doch erfolgte der Tod sieben Tage nach der Operation unter heftigen Fiebererscheinungen. Die Sektion konnte nicht ausgeführt werden.

III. Fall[1]).

Eine Taglöhnerin kam wegen einer 3 cm unter dem Nabel befindlichen Geschwulst, welche sich seit 3 Wochen ausgebildet hatte, zur Aufnahme. Die entzündliche Geschwulst wurde eröffnet, worauf eine reichliche Entleerung von reinem Eiter erfolgte. Nach einigen Tagen trat plötzlicher Kollaps und Tod ein.

Die Sektion ergab folgendes: Der Boden des handtellergrossen Abscesses war von dem mit der vorderen Bauchwand verwachsenen grossen Netz gebildet. Das Colon transversum war durch Adhaesionen älteren Datums an das grosse Netz fest angeheftet. In der Abscesshöhle befand sich ein spitzes Knochenstück, welches wahrscheinlich von einer Kaninchenrippe herstammte. Eine Perforationsstelle war am Darm nicht auffindbar.

IV. Fall[2]).

Dr. Evoy beobachtete bei einer phthisischen 14-jährigen Knaben, der wiederholt grosse Mengen von Würmern per anum und per os entleert hatte, in der vorderen Bauchwand einen Abscess. Derselbe war ganz allmählich entstanden ohne besondere Schmerzen zu

1) J. W. Ogle. St. Georges Hosp. Rep. Vol. II pag. 346. 1867.

2) Fr. Evoy. A worm discharged through an abscess. Med Press and Circ. 1869 July 7.

verursachen. E. behandelte die Entzündung mit Kataplasmen. Nach längerer Zeit brach der Abscess auf und entleerte ausser einer grossen Quantität Eiter einen 9 Zoll langen Spulwurm. Darauf heilte der Abscess in kurzer Zeit. Der Kranke ging später an Phthise zu Grunde. Die Section wurde nicht gestattet.

V. Fall[1]).

Bei einem Mann von 31 Jahren entwickelte sich unter Schmerzen im Laufe mehrerer Monate ein Abscess der vorderen Bauchwand. Drei Monate nach den ersten Erscheinungen brach derselbe nach aussen auf und es flossen aus der Oeffnung zwei Liter stinkenden mit nekrotischen Bindegewebsfetzen vermischten Eiters ab. Das Allgemeinbefinden besserte sich von nun an, jedoch blieb eine Fistel bestehn, aus der sich noch ab und zu eine gelbe Flüssigkeit entleerte. Vier Wochen nach dem Aufbruch nahm der Patient gegen den Rat des Arztes seine Beschäftigung — er war Executor — wieder auf. Vierzehn Tage später zeigte sich in gleicher Höhe mit der ersten Oeffnung, aber 4 cm weiter nach der linea alba zu, eine umschriebene Röte. Aus dieser Stelle entleerte sich nach einigen Tagen eine unbedeutende Menge einer dünnen gelblichen Flüssigkeit, wie sie aus der ersten Fistelöffnung in sehr geringer Menge gleichfalls immer noch ausfloss. Aus dieser zweiten Oeffnung trat nun, nachdem sie etwa 6 Wochen hindurch täglich eine geringe Menge des beschriebenen Fluidums entleert hatte, ein Schrotkorn (von der Grösse Nr. 3) hervor, an dessen einem Pol sich ein halb so grosses Stückchen phosphorsaurer Kalk befand. Beide Fisteln zeigten seitdem Neigung zur Vernarbung.

Der Patient erinnerte sich nachträglich, einmal ein Schrotkorn beim Genuss von Bier verschluckt zu haben.

1) Dr. Kayssler: Deutsche med. Wochenschrift III. 22.

VI. Fall[1]).

Ein 47jähriger Bäcker hatte 2 Jahre vor der Konsultation plötzlich bei der Arbeit einen heftigen Schmerz im Unterleib gefühlt, wobei starkes Erbrechen eintrat. Darauf musste der Patient mehrere Monate das Bett hüten. Während dieser Zeit erbrach er sehr häufig und hatte starke Schmerzen in der linken Unterbauchgegend. Darauf bildete sich dicht unterhalb der linken Inguinalfalte ein Abscess, welcher von einem Arzt gespalten wurde und sich seitdem nie vollständig geschlossen hatte. Der Patient war stark abgemagert und empfand bei Anstrengungen noch immer heftige Schmerzen.

Die Untersuchung ergab eine mit ihrem Längsdurchmesser quer gelegene Geschwulst unterhalb der linken Inguinalfalte. An ihren Enden zeigte die Geschwulst je eine fungöse Fistel. Ferner hatte der Patient — ebenfalls an der linken Seite — eine Inguinalhernie. Bei der Sondenuntersuchung der Abscesshöhle stiess die Sonde auf einen harten Körper. Darauf wurde mit einer Zange in die Fistel eingegangen und aus der Abscesshöhle zwei Knochenstücke hervorgezogen, welche sich zusammengesetzt als eine 6 cm lange Kaninchenrippe erwiesen. Nach der Extraction dieses Fremdkörpers heilten die Fisteln schnell und die Schmerzen verschwanden.

Nachträglich erinnerte sich der Patient zu der betreffenden Zeit einmal sehr schnell und gierig gegessen zu haben.

VII. Fall[2]).

In der Berliner Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie demonstrirte Herr Dr. Frank einen Bauchdeckentumor, welcher eine Nähnadel enthielt. Das Prä-

1) Dr. Jayol: Progrès méd. X 13/16 1885.

2) Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie Berlin Sitzung vom 23. Mai 1890.
Centralblatt für Gynäkologie Bd. 14 pag. 465.

parat ist durch Laparotomie von Professor Dr. A. Martin gewonnen worden. Es stammte von einer 37jährigen Frau, dieselbe hatte einmal abortiert und 5mal geboren, das letzte Mal 7 Monate vor der Operation. Patientin will etwa 6 Monate vorher unterhalb des Nabels eine kleine Hervortreibung bemerkt haben. Die Geschwulst ist angeblich in den letzten Wochen grösser geworden; Patientin hat dabei nur ein leises Brennen im Leibe verspürt. Ungefähr 2 Finger breit unterhalb des Nabels konnte ein etwas über die Bauchdecken prominirender Tumor nachgewiesen werden. Derselbe war etwa eine halbe Faust gross, zeigte eine derbe Konsistenz und war auf den Bauchdecken nicht verschieblich. Nach dem Becken schien er sich mit einem 2 Finger breiten Stil fortzusetzen. Rötung und Schmerz war nicht zu konstatiren. Der innere Genitalbefund bot nichts Bemerkenswertes dar. Uterus und die Adnexe waren nicht pathologisch verändert, man konnte durch die innere Untersuchung feststellen, dass der Tumor nicht von den Organen des Beckens ausging. M. hoffte den Tumor, welcher für ein Fibrom der Bauchdecken gehalten wurde, exstirpieren zu können, ohne das Abdomen dabei zu eröffnen.

Am 8. Mai wurde zur Operation geschritten. Ein Schnitt in der linea alba traf auf den sehr fettreichen Tumor, derselbe wurde mit einer Kugelzange gefasst und sollte umschnitten werden. Dabei wurde er an einer Stelle angeschnitten und es zeigte sich in der Schnittöffnung der Ohrenteil einer Nähnadel. Zugleich entleerte sich eine geringe Menge geruchlosen Eiters und man sah nun aus der Schnittöffnung den übrigen Teil der Nähnadel herausragen. Dieselbe wurde mit der Kornzange gefasst und leicht extrahiert. Bei weiteren Versuchen den Tumor von den Bauchdecken loszulösen, ergab sich, dass er äusserst fest mit denselben verwachsen war. Um ihn daher vollständig zu exstirpiren,

musste das Abdomen eröffnet werden. Nun zeigte sich, dass eine Dünndarmschlinge einige cm unterhalb des Sitzes der Geschwulst der vorderen Bauchwand adhärent war; diese Verwachsung hatte den Stil vorgetäuscht. Es wurde der Darm stumpf abgelöst und die Serosa durch eine kleine fortlaufende Naht geschlossen. Ein Stück Omentum das stark entzündet und verdickt in die vordere Bauchwunde hineinragte, wurde reseciert. Keine Blutung, Schluss der Wunde, Jodoformgaseverband. Die Heilung verlief ungestört.

Der Tumor, etwa ½ Faust gross, bestand zum grössten Teil aus Fettgewebe, zum Teil enthielt er Muskelsubstanz. In der Mitte der Geschwulst befand sich die ca. haselnussgrosse unregelmässig gestaltete Eiterhöhle. Nach der Abdominalhöhle zu führte ein für eine feine Sonde passierbarer Fistelgang.

Es ist anzunehmen, dass die Nadel verschluckt worden ist und dann ihren Weg durch die Darmwand in die Bauchdecken genommen hat.

VIII. Fall[1]).

Eine 65jährige Frau hatte nach ihrer Angabe 14 Tage vor der Konsultation unter Schmerzen die letzte Stuhlentleerung gehabt. Der Sitz der Schmerzen, die von da an immer heftiger wurden, war die Nabelgegend, in der sich auch allmählich eine kleine Anschwellung bildete. Erbrechen hatte die Kranke nicht gehabt. Bei der Aufnahme war die Temperatur 38,4°, der Puls 120, schwach, die Zunge trocken und borkig. Etwas unter dem Nabel befand sich eine von dunkelrot gestreifter Haut bedeckte und nur wenig hervorragende Anschwellung, die bei schwacher Perkussion einen leicht tympanitischen Schall gab. Ihre Circumfurenz fühlte sich hart an, während bei Druck auf die Mitte ein gurrendes Geräusch entstand, wie beim Druck auf eine Darmschlinge.

1) Dr. James Marray: Edinb. med. Journal XXVII pag. 728.

Beim Husten fühlte man durch die Geschwulst hindurch ein leises Anschlagen gegen den Finger. Diese Erscheinungen führten zur Annahme einer eingeklemmten Bauchhernie, obwohl Erbrechen gefehlt hatte und M. dachte schon an eine Operation, als am folgenden Tage eine kleine dunkler gerötete Stelle auf der Höhe der Anschwellung sich zeigte, die spontan perforirte und dünnen, bräunlichen stark fäkulent riechenden Eiter entleerte. Alle Erscheinungen gingen hiernach schnell zurück.

XIX. Fall[1]).

Ein 4½jähriges Mädchen, welches zwei Jahre vorher an den Masern gelitten hatte und seitdem 4—5 epileptiforme Krampfanfälle — den letzten vor 2 Monaten mit Erbrechen und Diarrhoe — gehabt hatte, war wegen eines gastrischen Fiebers mehrere Wochen bettlägerig gewesen. Dann hatte sich eine Anschwellung und Schmerzhaftigkeit des Leibes eingestellt. Die Untersuchung ergab bei der Aufnahme des bleichen fiebernden Kindes am 23. Dezember 1884 folgenden Befund: Der Leib war sehr stark ausgedehnt, am meisten in der Umgebung des Nabels prominirend. An der Vorderfläche des Leibes Dämpfung.

In den nächsten Tagen wurde die Schwellung in der Umgebung des Nabels stärker und die Haut rötete sich. Eine Probepunktion dicht unterhalb des Nabels ergab Eiter. Am 27. Dezember Incision in der Mittellinie durch den Nabel. Entleerung von mehr als 180 g geruchlosen Eiters. Einlegung eines Gasestreifens in die Abscesshöhle, antiseptischer Verband. In den nächsten Tagen sehr reichliche Eiterung aus der im übrigen gut aussehenden Bauchwunde. An der linken Brustseite bis in die Achsel trat bald darauf eine Dämpfung mit deutlichen Symptomen von Flüssigkeitsansammlung auf. Am 12. Januar 1885 wurde durch Probepunktion

1) Dr. F. Taylor: Med. Tim. and Gaz. 1885. 2 May.

dort Eiter nachgewiesen. Deshalb sofort in der Narkose Incision im 8. Intercostalraum. Entleerung von Eiter, Drainage, antiseptischer Verband. In der nächsten Zeit reichliche Eiterabsonderung, in den letzten Tagen starke Schmerzen im Epigastrium, Erbrechen. Tod am 14. Februar. Die Sektion ergab einen grossen extraperitonealen Bauchdeckenabscess, welcher sich vom Schwertfortsatz bis zur Symphyse erstreckte. Missfarbige Granulationen fötider Eiter. Keine Kommunikation mit den Inneren der Abdominalhöhle. Eine Darmschlinge war der vorderen Bauchwand adhärent. Eitrige Pleuritis.

X. Fall[1]).

Am 27. Mai 1893 wurde Frau J. Sch. in die Kieler Frauenklinik aufgenommen, in welche sie mit der Diagnose Ovarialcystom geschickt worden war. Der Befund bei der Aufnahme war folgender: Enorm korpulente Frau. Die untere Hälfte der Bauchdecken stark entzündlich infiltrirt. Auf der rechten Seite des Abdomens etwa in Nabelhöhle fand sich ein harter unverschiebbarer Tumor, der eine Ausdehnung von 18 cm in der Breite und 14 cm in der Höhe hatte. Die Oberfläche der Geschwulst war ziemlich glatt. Die Form glich annähernd einem Rechteck, das medianwärts genau bis zur linea alba reichte und innen oben eine scharf rechtwinkelige Ecke aufwies, während die übrigen Ecken mehr abgerundet waren. Der Tumor machte den Eindruck einer in die tieferen Bauchdeckenschichten eingelagerten Platte. Die Betastung der Geschwulst verursachte starke über den ganzen Leib ausstrahlende Schmerzen, welche auch bei jeder Bewegung auftraten und nur bei ruhiger Rückenlage nachliessen. Am 3. Juni 1893 wurde in der Aethernarkose eine 8 cm lange Incision über die Mitte des Tumors in der Längs-

1) Dr. H. Küttner: Ueber einen neuen beim Menschen gefundenen Eitererreger. Zeitschr. für Hygiene 1895 pag. 263.

richtung angelegt. Der Panikulus war in einer 4 cm dicken Schicht normal in den tiefen Lagen speckig infiltriert. In einer Tiefe von 7 cm wurde ein Abscess eröffnet, aus dem sich stinkender, schmierig grünlicher Eiter entleerte. Die Höhle war etwa faustgross, lag ganz in den Bauchdecken und hatte buchtige unregelmässige Wandungen. Tomponade mit Jodoformgaze und teilweise Naht. Langsame Heilung per secundam intentionem. Am 9. Juli 1893 wurde die Frau geheilt entlassen. Der Eiter enthielt das Pyobacterium Fischeri, welches nach Kruse[1]) wahrscheinlich mit dem bacterium coli identisch ist.

XI. Fall[2])

Eine zart gebaute, schon wiederholt krank gewesene Dame von 36 Jahren erhielt von einem grösseren Kinde, welches sie auf dem Arm trug, einen Fussstoss in die regio ileocoecalis, welche danach heftig schmerzte. Einige Zeit später traten starke Kolikschmerzen und wiederholtes Erbrechen auf. B. fand am Unterleibe eine vorspringende höckrige Anschwellung, welche auf Druck höchst empfindlich war und weiterhin den Verlauf einer Phlegmone nahm. Ungefähr drei Wochen nach den Erscheinungen der Anschwellung fühlte man in der Ileocoecalgegend deutliche Fluktuation. B. incidierte in einer Länge von 10 cm die Bauchwand und kam in den tiefen Schichten derselben auf eine Membran, welche eine Flüssigkeit umschloss. Bei den Untersuchungsmanövern zerriss diese Membran und es ergoss sich aus der Höhle eine dünne, eitrige, rötlich gefärbte Flüssigkeit. Länger als 2 Wochen dauerte die Absonderung dieses dünnen Eiters in reichlichem Masse fort. Bisweilen nahm die Flüssigkeit deutlichen Kotgeruch an, ja sogar ein bis zwei Tage lang war sie mit fäkalen Massen

1) Flügge's Lehrbuch „Die Mikroorganismen" 3. Auflage, Band 2, pag. 365.

2) Dr. Belluzzi: Presse méd. 1860. 46.

untermischt, so dass man auf eine, wenn auch enge Kommunikation des Darms mit der Höhle schliessen musste. Unter kräftigender Allgemeinbehandlung und passenden Verbänden kam die Patientin allmählich wieder zu Kräften und konnte nach 40 Tagen aufstehen. Eine in der Bauchwand zurückgebliebene Fistel heilte in den nächsten Monaten. Die Geschwulst war und blieb verschwnnden.

XII. Fall[1]).

Ein 30jähriger Mann, welcher früher an habitueller Stuhlverstopfung gelitten hatte, erkrankte am 28. April mit Fieber und heftigen bei Druck und Bewegung zunehmenden Schmerzen im Leib. Erbrechen trat nicht ein. Bei Aufnahme in die Klinik des Professor Munk in Bern am 5. Mai, hatte Patient stark erhöhte Temperatur und Pulsfrequenz. In der rechten Ileocoecalgegend vom Ligamentum Poupartii bis zur Nabelhöhe und linea alba fand sich eine Dämpfung, welche von der Leberdämpfung durch eine tympanitische Zone getrennt war. In derselben Ausdehnung fühlte man einen deutlichen harten Tumor. Innerlich gab man Calomel, äusserlich ung. cinereum und Kataplasmen. Ferner erhielt der Patient Klysmata. In den nächsten Tagen hielt sich das Fieber hoch und zeigte besonders abends starke Exacerbationen. Die spontanen Schmerzen, welche anfallsweise auftraten, wurden allmählich bedeutender; der Bauch spannte sich stärker, der Tumor wuchs und zeigte zuletzt dumpfe Fluktuation. Wegen starker Hinfälligkeit wurde Campher gegeben. Am 12. Mai wurde zur Eröffnung des vermuteten Abscesses Wiener Aetzpaste aufgelegt. 20 Stunden darauf trat Erguss von sehr viel dünnem nach Kot riechendem Eiter ein, der mit Luftblasen untermischt war. Ausserdem kam ein fester 3 cm langer spindelförmiger Darmstein zum Vorschein. Mit dem Finger gelangte man in eine grosse Höhle,

1) Dr. A. Coltmann: Schweiz. Corresp.-Bl. Januar 1874.

welche von jetzt ab täglich mit erwärmter schwacher Karbollösung ausgespült wurde. Die Temperatur fiel noch denselben Abend und blieb vom nächsten Morgen an normal. In den nächsten Tagen war die Eiterung sehr reichlich, der üble Geruch verschwand und der Tumor verkleinerte sich. Am 21. Mai musste eine Eitersenkung, welche sich am ligamentum Poupartii gebildet hatte, eröffnet werden. Darauf wurde wegen mangelhaften Abflusses ein Drainrohr eingelegt. Am 25. Mai klagte der Patient über Kopfschmerz, viel Schweiss und allgemeinen Unbehagen, und hatte eine starke Temperaturerhöhung. Die obere Höhle zeigte sich durch einen Eiterpfropf verschlossen Derselbe wurde entfernt und ein Drain auch hier eingelegt. Von nun an erfolgte die Heilung ohne Zwischenfälle. Die Abscesshöhle schloss sich bald, die äussere Wunde bis zum 21. Juni. Der Tumor war bis auf geringe Reste in der Tiefe verschwunden.

XIII. Fall[1]).

Herr Geheimrat Fritsch, der mir die nächsten Fälle aus der Bonner Frauenklinik zur Verfügung stellte, berichtete mir, dass er vor Jahren einen Fall beobachtete, operirte und verlor, bei dem in Folge falscher Diagnose das Verfahren ein falsches war. Auf Grund dieser Erfahrung konnte er bei dem nächsten Falle die Diagnose stellen, und ihn der Heilung zuführten.

Im ersten Falle handelte es sich um eine Frau von ca. 40 Jahren, die in der linea alba zwischen Nabel und Symphyse eine zwar nicht deutlich abgrenzbare, aber doch circumscripte Geschwulst seit ¼ Jahr bemerkt hatte. Die Haut war nicht geröthet. Die Form, der innige Zusammenhang mit der Umgebung liess die Diagnose, Tumor (Sarcom? Fibrom?) der Bauchmuskelfascie zu.

Der Tumor sollte exstirpirt werden. Bei dem prä-

1) Geheimrat Prof. Dr. Fritsch: Noch nicht veröffentlicht.

paratorischen Vordringen des Messers am Geschwulstrande wurde das Peritoneum eröffnet. Der Tumor, der gleichsam in das Peritoneum überging, jedenfalls sich nicht von ihm ablösen liess, wurde circumcidirt und in die Höhe gehoben. An ihm sass fest verwachsen, gleichsam mit der Halbrinne in ihn aufgehend der Dünndarm, sodass von einem stumpfen Ablösen des Darms nicht die Rede sein konnte. Beim Einschneiden in den Tumor, um die Natur desselben festzustellen, zeigte sich eine schwartige, schwielige Beschaffenheit, mit eingesprengten Fettklümpchen, kein Tropfen Blut floss aus, nur wenig seröse Flüssigkeit bedeckte die Schnittfläche. Bei mehreren Querschnitten schien die sarkomatöse Natur des Tumors klar, die innige Darmverwachsung sprach auch für Malignität, sodass es gerathen schien, nicht einen Teil des Tumors am Darm zu belassen, sondern das Stück Darm am Tumor zu resecieren. Dies geschah. Die Kranke starb.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass keine Neubildung vorlag, dass es sich nur um entzündliche Schwarten handelte, die sich ziemlich schroff gegen die Nachbarschaft absetzten.

Hätte man den Tumor vorsichtig abgetragen, den benachbarten Teil am Darm sitzen lassen, die Bauchhöhle nicht eröffnet, so wäre die Patientin gewiss am Leben geblieben.

Es war in dem Falle sehr merkwürdig, dass ohne Schmerzen, ohne Entzündungserscheinungen, wie bei einer Neubildung langsam in 3 Monaten sich ein solcher Tumor gebildet, dass er, weder druckempfindlich noch geröthet, so lange bestanden hatte.

Die so traurige Erfahrung aber haftete fest genug in der Erinnerung, um bei gleichem Fall sofort die Diagnose „kalter Bauchdeckenabscess“ stellen zu lassen.

XIV. Fall [1]).

Frau A. Z. aus Bingerbrück, 57 Jahre alt, wurde am 18. Februar 1896 wegen einer Bauchdeckengeschwulst in der Bonner Universitäts-Frauenklinik aufgenommen.

Die Anamnese ergiebt folgendes: Patientin bekam mit 17 Jahren die erste Regel, verheiratete sich 1872 und machte einen Partus mit fieberlosem Verlauf durch. Das Klimakterium trat mit dem 51. Jahre ein. Krank will Patientin nur im Oktober 1895 gewesen sein, zu welcher Zeit sie an Uebelkeit, Erbrechen und Ikterus zu leiden hatte. Der Arzt habe von „Leberschwellung" gesprochen. Seit Januar 1896 entwickelte sich in den Bauchdecken unterhalb des Nabels eine Geschwulst, welche sich langsam vergrösserte und gegen welche Patientin feuchte Breiumschläge und salinische Abführmittel anwandte. Beschwerden fehlen ganz, insbesondere auch von Seiten des Magens und Darms.

Befund: Unterhalb des Nabels zeigt sich eine harte, die ganzen Bauchdecken durchsetzende, unempfindliche, fast faustgrosse Geschwulst, die aussen in der Mitte einen markstückgrossen etwas eingezogenen, blauroten, dünn überhäuteten Fleck trägt. In der Unterleibshöhle befindet sich mit dieser Bauchdeckengeschwulst gallenblasenwärts durch einen breiten, dicken Strang in Verbindung eine kindskopfgrosse Resistenz, die sich nicht deutlich umgrenzen lässt. Zwischen Leber und dieser Geschwulst ist eine 2 — 3 Finger breite Zone von deutlich tympanitischen (Darm) Schall; über der Geschwulst selbst ist der Perkussionsschall gedämpft. Auch diese Geschwulst ist nicht empfindlich.

Der Befund erinnert so an den vorhin erwähnten Fall, dass von vornherein ein solch schwartiger kalter Abscess angenommen und eine Neubildung trotz der Unempfindlichkeit ausgeschlossen wurde.

---

1) Geheimrat Prof. Dr. Fritsch: Noch nicht veröffentlicht.

Operation: Nach gründlicher Desinfektion wird über dem Tumor in einer Länge von 10 cm eingeschnitten, und vorsichtig in die Tiefe durchpräpariert. Hierbei entleert sich aus einer vielleicht haselnussgrossen Höhle in der Tiefe gelber dickflüssiger Eiter. Um diese Höhle herum befinden sich dicke Schwarten. Diese werden mit dem Messer wie Scheiben einer Frucht ausgeschnitten. Dabei blutet es fast nicht, die Scheiben sehen weissglänzend aus, Eiter ist nicht vorhanden, nur eingesprengte gelblich aussehende Fettläppchen. Es entsteht eine faustgrosse starre Höhle, deren Wände zu hart sind, als dass sie sich aneinanderlegten. Absichtlich wird sehr vorsichtig in die Tiefe vorgegangen, sodass die Peritonealhöhle uneröffnet bleibt. Hierauf wird die Wundhöhle gesäubert und tamponiert. Zur Verkleinerung der Wunde werden oben, unten und rechts je eine Drahtsutur gelegt.

In fernerem Verlaufe schmelzen die harten Begrenzungen der Wundhöhle ein. Es entsteht eine Eiterung, Granulationen spriessen hervor und auffallend schnell in 8 Tagen ist die ganze Höhle ausgefüllt. Der Verlauf war völlig fieberfrei.

Die Patientin wird am 2. März 1896 mit einer kleinen Fistel, die laut Bericht bald geheilt ist, entlassen. Der innere Tumor ist nicht mehr zu fühlen.

Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulst ergiebt nur die Zeichen einer chronischen Entzündung.

XV. Fall[1]).

Am 5. März 1896 kam Frau A. G. aus Klein-Büllesheim, 69 Jahre alt, in die Poliklinik der hiesigen Universitäts-Frauenklinik mit der Klage über Schmerzen im Unterleib. Die Anamnese ergab folgendes: Eltern tot, Vater starb an Altersschwäche, die Todesursache der Mutter wusste die Patientin nicht genau anzugeben.

1) Geheimrat Prof. Dr. Fritsch 1896. Noch nicht veröffentlicht.

Die erste Regel trat mit 17 Jahren ein. Die Menstruation war immer regelmässig und ohne Beschwerden. Seit ihrem 19. Jahre verheiratet, machte Patientin fünf normale Entbindungen durch, die letzte vor 30 Jahren. Eintritt der Wechseljahre 4 Jahre später, also mit dem 43. Lebensjahr. Patientin war bis vor 13 Wochen stets gesund. Zu dieser Zeit traten in der linken Seite dicht unterhalb des Nabels Schmerzen ein, die nicht wieder verschwanden. Der Stuhlgang war immer, auch in der letzten Zeit, regelmässig, dass Wasserlassen nicht behindert.

Aeussere Untersuchung: Alte ziemlich abgemagerte Frau von guter Gesichtsfarbe. Unterhalb des Nabels befindet sich ein fester derber Tumor von Faustgrösse, der mit den Bauchdecken fest verwachsen und nicht deutlich von der Umgebung abzugrenzen ist. Die Oberfläche der Geschwulst ist nicht verfärbt. Der Tumor ist auf Druck sehr wenig schmerzhaft. Im Urin findet sich kein Eiweiss.

Innere Untersuchung: Uterus und Adnese sind frei, der Tumor hängt nicht mit den inneren Genitalien zusammen.

Die Diagnose wurde auf kalten Abscess der Bauchwand gestellt, da der Fall den zwei oben beschriebenen auf's Haar glich.

Am 7. März wurde in Chloroformnarkose der Tumor in seiner ganzen Ausdehnung umschnitten nnd hierauf stückweise, wie der Tumor des vorigen Falles, excidiert.

Bei der Excision entleeren sich an einer Stelle in dem Centrum der Geschwulst einige Tropfen dicken Eiters, und nun zeigt sich dort ein Fremdkörper, der mit der Kornzange gefasst und herausgezogen wird. Tamponade der grossen Wundhöhle mit Jodoformgaze. Am unteren und oberen Wundwinkel je eine Drahtsutur. Die Wunde heilt wie die frühere mit reichlicher Eiterentwicklung.

Sehr gute Granulationen. Patientin wird am 21. März mit einer 3 cm langen und 2 cm breiten gut granulirenden Wundfläche entlassen. In der Heimath schnelle vollständige Heilung.

Die Untersuchung des Fremdkörpers ergab, dass es sich um ein 3 cm langes, dünnes Aestchen oder Dorn handelte. Die exstirpirten Gewebsstücke bestanden aus sehr derben bis knorpelharten bindegewebigen Schwarten, in denen zahlreiche kleine, ca. stecknadelgrosse, gelbliche Eiterherde eingesprengt waren. Mikroskopisch fanden sich nur Veränderungen einer chronischen Entzündung. Aktinomycesdrusen konnten im Eiter nicht nachgewiesen werden. Es handelte sich also in diesen 3 Fällen (und ebenso im Fall 7) um kalte Abscesse d. h. solche, die ohne Fieber, Schmerzen, Rötung bezw. ohne Entzündungserscheinungen entstanden waren. Dass diese Abscesse nicht von aussen nach innen, sondern von innen nach aussen sich gebildet hatten, ist wohl klar. Im ersten Fall ist die innige Darmverwachsung, im dritten der jedenfalls aus dem Darm stammende Dorn der Beweis. Man kann sich den Vorgang auch hier wieder so denken, dass zuerst vielleicht stets traumatisch eine Schleimhautverletzung entstand, wodurch ein pathologischer Zustand in der Darmmuskularis und Darmserosa gesetzt wurde. Nun kam es durch Zufall zur Verklebung nicht mit einem Darm, sondern mit den Bauchdecken. Nach der Verklebung dauerte die Bakterieninvasion in die verklebte Partie fort. Er handelte sich nicht um die immerhin gefährlichen Colibacterien, sondern um ungefährliche Bakterien des Dünndarms. Daher die chronisch verlaufende Entzündung.

Es schien mir wichtig, mit Hinblick auf den durch die falsche Diagnose verschuldeten Unglücksfall, die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf diese seltenen kalten Abscesse der Bauchwand zu lenken.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Geheimrat Prof. Dr. Fritsch für die Ueberlassung der Fälle sowie für seine freundliche Unterstützung bei dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Vita.

Geboren wurde ich, *Richard Joseph Michels*, als Sohn des Kaufmannes *Max Michels* zu Essen an der Ruhr am 10. Juni 1873. Meine Schulbildung erhielt ich auf dem Gymnasium meiner Vaterstadt, welches ich im März 1893 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Darauf bezog ich die Universität Bonn, um mich dem Studium der Medicin zu widmen. Nachdem ich im Februar 1895 dort die medicinische Vorprüfung abgelegt hatte, begab ich mich nach Tübingen, um daselbst meiner Dienstpflicht zu genügen. Von Tübingen aus wandte ich mich nach Berlin, wo ich zwei Semester studierte. Dann kehrte ich im October 1896 wieder nach Bonn zurück um hier meine Studien zu beendigen.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen folgender Herren Professoren und Privatdocenten:

In Berlin: *Baginsky, Busch, Grawitz, Gusserow, Hansemann, Klemperer, Lewin, v. Leyden, Nasse, Olshausen, Schweninger, Silex, Winter, Wolf.*

In Bonn: *Binz, Bleibtreu, Doutrelepont, Finkler, Fritsch, Hertz †, Kayser, Kékulé †, Kochs, Koester, Küstner, Litzmann, Ludwig, Noll, Nussbaum, Pelman, Pflüger, Pletzer, Rieder, Saemisch, Schede, Schick, Schieffer-decker, Schultze, Strasburger, Trautmann, Ungar, Freiherr von La Valette St. George.*

Allen diesen meinen hochverehrten Lehrern aufrichtigen Dank!